

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

20286 US-01A

(11)Publication number : 11-268077

(43)Date of publication of application : 05.10.1999

(51)Int.Cl.

B29C 45/16
// B29L 9:00
B29L 31:58

(21)Application number : 10-074169

(71)Applicant : TRINITY IND CORP

(22)Date of filing : 23.03.1998

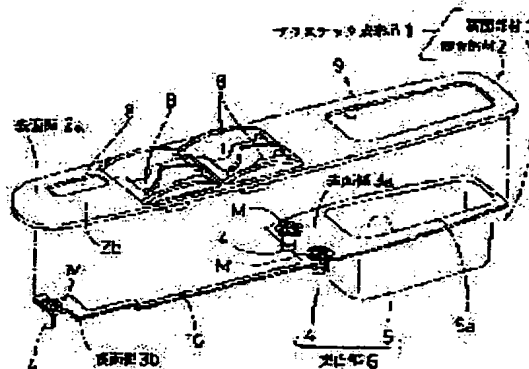
(72)Inventor : TAKENAKA TOMONARI
YAMADA TOMOHIRO
NIISATO TSUGIHISA

(54) PLASTIC MOLDED PRODUCT AND MOLDING THEREOF

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the generation of a sink mark on a surface at a time of injection molding and the deformation or shape collapse on the surface caused by the deformation of a rear surface.

SOLUTION: A plastic molded product having an one layer structure usually molded by one injection molding is formed into a twolayered structure consisting of surface member 2 having decoration applied to the surface layer thereof and a rear member 3 having a projected part 6 formed on the rear surface thereof and the surface member 3 is molded as a second mold by first injection and the surface and rear members 2, 3 are integrated by second injection molding for molding the surface member 2 as a second mold by second injection. Since the wall thickness difference between the surface and rear members 2,3 is extremely slight even if a sink mark is developed on the surface 3a of the already molded rear molded member or the rear member 3 is slightly deformed, when the surface member 2 is superposed to perform molding, it is prevented that unevenness is formed on the surface 2a or the shape collapse of the surface member 2 is brought about.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-268077

(43)公開日 平成11年(1999)10月5日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 2 9 C 45/16

B 2 9 C 45/16

// B 2 9 L 9:00

31:58

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平10-74169

(22)出願日 平成10年(1998)3月23日

(71)出願人 000110343

トリニティ工業株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目4番1号

(72)発明者 竹 中 智 成

愛知県豊田市桂野町白早稲12番1号 トリ

ニティ工業株式会社内

(72)発明者 山 田 智 博

愛知県豊田市桂野町白早稲12番1号 トリ

ニティ工業株式会社内

(72)発明者 新 里 次 久

愛知県豊田市桂野町白早稲12番1号 トリ

ニティ工業株式会社内

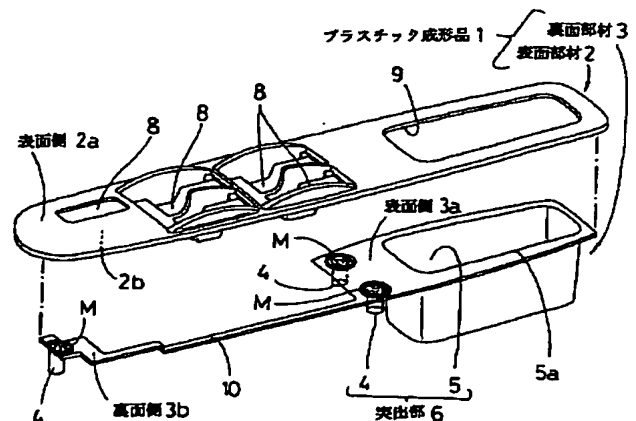
(74)代理人 弁理士 澤野 勝文 (外1名)

(54)【発明の名称】 プラスチック成形品とその成形方法

(57)【要約】

【課題】 射出成形したときに表面側にヒケマークが出ないようにすると共に、裏面側の変形に起因する表面側の変形や型崩れを防止する。

【解決手段】 通常は1回射出成形により成形される一層構造のプラスチック成形品を、表面側に加飾が施される表面部材(2)と、裏面側に突出部(6)が形成される裏面部材(3)の二層構造とし、1回目射出により裏面部材(3)をファーストモールドとして成形し、これに重ねて、2回目射出により表面部材(3)をセカンドモールドとして成形する2回射出成形により、表面部材(2)と裏面部材(3)を一体化した。既に成形されている裏面部材(3)の表面側(3a)にヒケマークが表れていたり、裏面部材(3)が多少変形していても、その肉厚差は極めて僅かであるから、表面部材(2)を重ねて成形したときに、その表面側(2a)に凹凸となって表れたり、表面部材(2)の型崩れに繋がることもない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 加飾が施される表面側(2a)に対して裏面側(3b)にネジ穴形成用突起(4)などの突出部(6)が形成されるプラスチック成形品であって、

表面側(2a)に加飾が施される表面部材(2)と、裏面側(3b)に前記突出部(6)が形成される裏面部材

(3)の二層構造を成し、表面部材(2)及び裏面部材(3)のいずれか一方の部材をファーストモールドとして成形した後、これに重ねてセカンドモールドとなる表面部材(2)及び裏面部材(3)の他方の部材を成形する2回射出成形によって、表面部材(2)と裏面部材(3)の双方が一体化されたことを特徴とするプラスチック成形品。

【請求項2】 前記表面部材(2)を形成するプラスチックが、表面側(2a)の加飾に必要な任意の色に選定されて成る請求項1記載のプラスチック成形品。

【請求項3】 加飾が施される表面側(2a)に対して裏面側(3b)にネジ穴形成用突起(4)などの突出部(6)が形成されるプラスチック成形品の成形方法であって、プラスチック成形品(1)を、表面側(2a)に加飾が施される表面部材(2)と、裏面側(3b)に前記突出部

(6)が形成される裏面部材(3)の二層構造とし、表面部材(2)及び裏面部材(3)のいずれか一方の部材をファーストモールドとして射出成形する第一次射出工程と、当該第一次射出工程で形成されたファーストモールドに重ねて、表面部材(2)及び裏面部材(3)の他方の部材をセカンドモールドとして射出成形して、表面部材(2)と裏面部材(3)の双方を一体化する第二次射出工程とからなるプラスチック成形品の成形方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、加飾が施される表面側に対して裏面側に装着用突起などの突出部が形成されるプラスチック成形品及びその成形方法に関し、特に、自動車用内装部品などの射出成形などに用いて好適なものである。

【0002】

【従来の技術】最近の自動車用部品は、車体の軽量化、部品の耐久性及び機能性の向上、形状の自由性、コストダウンといったメリットから、プラスチック化が急速に進行し、それに伴って、プラスチック部品への加飾要求も著しく増大し、しかも、その要求はかなり高いレベルのものとなっている。

【0003】 特に、内装部品に関しては、インストルメントパネル、コンソールボックス、ドアトリム、ステアリングホイールや、把手類に至るまで、プラスチック成形品が使用されており、それらの成形品には、単なる着色のレベルを超えた木目模様や大理石模様などの高級感ある加飾を施すことが要求されている。また、これらの成形品の材料となるプラスチックとしては、熱硬化性

のものと、熱可塑性のものとがあるが、前者は廃プラスチックとしての再生利用が困難であり、環境保全の点から好ましくないため、熱可塑性のものが多く用いられる傾向にある。

【0004】 図4は、例えば、ドライバ席のドア内側に取り付けられるスイッチボックスとして用いられる内装部品であって、平滑面30に各種スイッチを取り付ける取付孔31・・・が穿設されると共に、ドアグリップ形成用凹部32が開口して形成されている。そして、表面側(室内から見える面)33には木目模様などの加飾が施され、裏面側34には、ねじ穴形成用突起、嵌込用突起だけでなく、前記ドアグリップ形成用凹部32も含めて、これらが突出部35として形成されている。このような内装部品を成形するときは、型締めされた金型間に形成されるキャビティ内にプラスチックを注入して射出成形した後、金型を型開きして成形品を取り出し、その表面側に加飾を施すようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような内装部品を射出成形する場合に、加飾が施される表面側33に凹凸のヒケマークMが表れるという問題があった。これは、キャビティ内に充填された樹脂の冷却の不均一などによりヒケと称する体積の収縮差を生じ、これによって表面に凹凸ができる製品不良であり、肉厚差がある部分に出やすい。本例の内装部品などは、その裏面側34に形成されたねじ穴形成用突起などの突出部35が他の平滑面30に比して局部的に肉厚に形成されていることから、突出部35の収縮量は肉厚の分だけ大きくなり、その影響が表面側33に凹凸となって表れるものと考えられる。成形金型を十分に冷却した後金型を外せばヒケマークMは表れにくい、長時間かけて冷却しようすると、生産効率が低下するという問題を生ずる。

【0006】 また、ドアグリップ形成用凹部32は、平滑面30の裏面側34に大きく突出していても、それ自体肉厚ではなく、また、平滑面30も開口されているのでヒケマークが表れることはないが、深さ方向及び周方向の変形が比較的大きいため、その変形により平滑面30が歪んだり型崩れを起こしやすいという問題があった。

【0007】 さらに、表面側33に液圧転写法により木目模様の加飾を施す場合は、黒色(濃茶色)のインクで木目模様を印刷した透明の転写フィルムを、茶色に着色された表面側33の上に張り付けて、そのインクを転写しなければ木目模様とはならない。そして、表面側33を茶色にするためには、茶色の顔料を混ぜた樹脂で成形する場合と、表面側33を茶色に塗装する場合が考えられる。この場合に、廃プラスチックをリサイクルした再生プラスチックの色はほとんどが黒色又は灰色であるため、樹脂を茶色にするためには脱色(漂白)した後に

茶色の顔料を混入しなければならない。また、茶色の塗料で塗装する場合は、樹脂自体を茶色にするよりは低コストであるが、射出成形工程と加飾工程の間に塗装工程が必要となり、しかも、塗装工程では単に塗装するだけでなく、塗装作業、乾燥作業が必要になるので、その分工程数及び設備が増え、やはり、コストアップに繋がる。

【0008】 そこで本発明は、射出成形したときに表面側にヒケマークが出ないようにすると共に、裏面側の變形に起因する表面側の變形や型崩れを防止し、さらには、液圧転写法により加飾を施す場合に、表面側にベースの色を塗装する工程をなくすことを技術的課題としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために、本発明は、加飾が施される表面側に対して裏面側にネジ穴形成用突起などの突出部が形成されるプラスチック成形品であって、表面側に加飾が施される表面部材と、裏面側に前記突出部が形成される裏面部材の二層構造を成し、表面部材及び裏面部材のいずれか一方の部材をファーストモールドとして成形した後、これに重ねてセカンドモールドとなる表面部材及び裏面部材の他方の部材を成形する2回射出成形によって、表面部材と裏面部材の双方が一体化されたことを特徴とする。

【0010】 本発明のプラスチック成形品は、通常の1回射出成形により形成される一層構造のものを、表面側に加飾が施される表面部材と、裏面側に突出部が形成される裏面部材の二層構造とした。そして、例えば、1回目射出により裏面部材をファーストモールドとして成形し、これに重ねて、2回目射出により表面部材をセカンドモールドとして成形する2回射出成形により、表面部材と裏面部材を一体化するようにしている。

【0011】 この場合、ファーストモールドとして既に成形されている裏面部材の上に、セカンドモールドとして表面部材が成形されるので、裏面部材の表面側にヒケマークが表れていたり、裏面部材が多少變形していても、当該ヒケマークや變形した部分が表面部材で覆われることになる。また、ヒケマークや裏面部材の變形による肉厚差は極めて僅かであるから、これが表面部材の表面に凹凸となって表れたり、表面部材の型崩れに繋がることもない。

【0012】 さらに、例えば液圧転写法により表面側に木目模様の加飾を施す場合、裏面部材を再生プラスチックで成形し、表面部材をのみ茶色のプラスチックで成形すれば、全てを茶色のプラスチックで成形する場合に比してコストが安く、また、射出成形が終了した時点で表面は茶色に着色されているので、ベースの色を塗るための塗装工程も一切不要となる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面

に基づいて具体的に説明する。図1は本発明に係るプラスチック成形品の構造を示す斜視図、図2はその断面図、図3(a)～(d)はその成形方法を示す工程図である。

【0014】 本例のプラスチック成形品1は、自動車用内装部品としてそのドライバ席のドア内側に装着されるスイッチボックスであって、液圧転写法により表面側2aに木目模様などの加飾が施される表面部材2と、裏面側3bにネジ穴形成用突起4、4やドアグリップ形成用凹部5などの突出部6が形成される裏面部材3の二層構造を成し、当該裏面部材3の表面側3aが前記表面部材2で覆われている。

【0015】 表面部材2は、多少の凹凸はあるもの全体的に肉厚差が少ない平滑板状に形成され、オートドアロック、ウインドオープナなどの各種スイッチを取り付けるスイッチ取付孔8が穿設されると共に、裏面部材3に形成されるドアグリップ形成用凹部5の上面開口部5aに連通する開口部9が形成されている。また、裏面部材3は、その裏面側3bに突出する前記ネジ穴形成用突起4、4やドアグリップ形成用凹部5などを連結する薄板部10が、表面部材2の裏面側2bに隠れる形状に形成されている。ここで、前記表面部材2及び裏面部材3は、例えば裏面部材3をファーストモールドとして成形した後、これに重ねてセカンドモールドとなる表面部材2を成形する2回射出成形によって一体化されている。そして最後に、このようにして成形されたプラスチック成形品1の表面部材2の表面側2aに、インク11で木目模様又は大理石模様が印刷された転写フィルムを液圧転写法により張り付け、そのインク11を転写して加飾が施されている。

【0016】 以上が本発明に係るプラスチック成形品の一例であって、次にその成形方法について、上述のように裏面部材3をファーストモールドとし、表面部材2をセカンドモールドとして成形する場合を例にとって、図3(a)～(d)に基づいて具体的に説明する。図3に示す射出成形装置20は、180°ずつ回転するロータ21の両端に裏面成形金型22、22が形成されて、前記ロータ21の回転により、第一次射出位置P₁と第二次射出位置P₂で停止するように成されている。

【0017】 そして、第一次射出位置P₁には、裏面成形金型22と型締めされるファーストモールド成形金型23と、当該各金型22、23間に形成されるキャビティ24内に溶融プラスチックを射出して裏面部材3を成形する第一次射出装置25が配設されている。また、第二次射出位置P₂には、第一次射出位置P₁で裏面部材3がファーストモールドされた裏面成形金型22と型締めされるセカンドモールド成形金型26と、裏面部材3とセカンドモールド成形金型26の間に形成されるキャビティ27内に溶融プラスチックを射出して表面部材2を成形する第二次射出装置28が配設されている。

【0018】 この射出成形装置20を用いて、2回射出成形によりプラスチック成形品1を成形する場合、まず、第一次射出工程で、裏面部材3を成形し、次いで、第二次射出工程で、裏面部材3の上に重ねて表面部材2を成形して双方を一体化させる。この第一次射出工程は、図3(a)に示すように、第一次射出位置P₁で裏面成形金型22とファーストモールド成形金型23を型締めして、各金型22、23間に形成されるキャビティ24内に、図3(b)に示すように、第一次射出装置25により例えば黒色の再生プラスチックを射出して裏面部材3を射出成形する。そして、図3(c)に示すように型開きして、裏面成形金型22から裏面部材3を取り外さず、図3(d)に示すようにロータ21を180°回転させ、図3(a)に示すように、当該金型22をセカンドモールド成形金型26と対向する第二次射出位置P₂まで回転させる。

【0019】 次に、第二次射出工程は、図3(a)に示すように、第二次射出位置P₂で、前記裏面成形金型22にセカンドモールド成形金型26を型締めし、図3(b)に示すように、裏面部材3とセカンドモールド成形金型26との間に形成されるキャビティ27内に、第二次射出装置28により例えば茶色のプラスチックを射出して裏面部材3の上にセカンドモールドとなる表面部材2を射出成形する。これにより、表面部材2が裏面部材3の上に一体化したプラスチック成形品1が成形されるので、図3(c)に示すように型開きして、これを取り出す。

【0020】 この場合において、第一次射出工程で成形された裏面部材3は、ネジ穴形成用突起4、4や、ドアグリップ形成用凹部5が薄板部10に比して肉厚に形成されているので、その表面側3aにヒケマークMが表れたり、ドアグリップ形成用凹部5の開口部5aが変形することもある。しかし、この裏面部材3をファーストモールドとして成形した後、その上にセカンドモールドとなる表面部材2を射出成形するようにしているので、裏面部材3の表面に表れたヒケマークMや開口部5aの変形は表面部材2のプラスチックで覆い隠され、しかも、これらのヒケマークMや変形に伴う肉厚差は極めて微小であるので、表面部材2の表面側2aにヒケマークが表れたり、表面部材2が変形したりすることもない。

【0021】 また、この方法によれば、プラスチック成形品1が完成するまでに第一次射出工程と第二次射出工程の2回の射出工程が必要となるが、一対の裏面成形金型22、22を交互に用いれば、一方の裏面成形金型22を用いて第一次射出工程が終了したものについて第二次射出工程で射出成形している間に、他方の裏面成形金型22を用いて同時に第一次射出工程の射出成形を行うことができ、さらに、通常の射出成形に比して一回分の樹脂注入量が少ない分だけ各工程時間を短縮することができるので、射出工程数が増えてもプラスチック成形

品1が連続成形されるサイクルタイムを短くして、単位時間あたりの成形個数を増やすことができるというメリットがある。

【0022】 そして最後に、プラスチック成形品1の表面側2aに、木目模様が印刷された転写フィルムを液圧転写法により張り付け、そのインク11を転写して加飾を行う。この場合において、プラスチック成形品1の表面部材2が茶色のプラスチックで成形されているので、液圧転写法により木目模様を施す場合に、改めて茶色の塗料を塗装する手間がなく、工程数を減少することができる。

【0023】 なお、上述の説明では、裏面部材3をファーストモールドとし、表面部材2をセカンドモールドとした場合について説明したが、本発明は、どちらをファーストモールド/セカンドモールドとする場合であってもよい。例えば、表面部材2をファーストモールドとして先に成形して硬化させてしまえば、裏面部材3をセカンドモールドとして後から成形したときに、表面部材2の表面側2aは既に硬化されているので、裏面部材3の肉厚差によりヒケや変形が生じても、その影響により表面部材2がヒケたり変形することはない。

【0024】 さらに、上述の説明では、加飾を施す表面部材2を予め着色したプラスチックを用いて、裏面部材3を再生プラスチックなどで成形する場合について説明したが、例えば、ドアグリップ形成用凹部5の内面を任意の色に着色しようとする場合は、裏面部材3をその色に着色されたプラスチックで成形することもできる。この場合、例えば黒色に着色する場合は、再生プラスチックを脱色（漂白）することなく着色することができるので材料費が軽減され、その他の色で着色する場合も、二次加工によりマスキングなどを施して局部的に塗装する工程が不要となるので、その分、手間や労力を軽減できる。

【0025】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、プラスチック成形品が、表面側に加飾を施す表面部材と、裏面側に突出部を有する裏面部材の二層構造を成し、例えば裏面部材をファーストモールドとして成形した後、表面部材をセカンドモールドとして成形する2回射出成形により、双方を一体化するようにしているので、裏面部材の肉厚差により体積収縮差を生じてその表面側にヒケマークが表れたり変形を生じても、その肉厚差は極めて小さいので、その上に重ねて表面部材を射出成形したときに、その表面側にはヒケマークが表れたり変形を生ずることはないという大変優れた効果がある。また、表面側の樹脂として、加飾を施す場合のベース色の樹脂を用いれば、射出成形後にベース色の塗装作業は一切不要になり、中間の塗装工程が不要となって全体の工程数が減るので、作業効率が向上するだけでなく、製造コストを低減することができるという効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図2】 その断面図。

【図4】 従来のプラスチック成形品を示す斜視図。 *

* 【符号の説明】

1・・・プラスチック成形品 2・・・表面部材

2 a . . 表面側 3 . . . 裏面部材

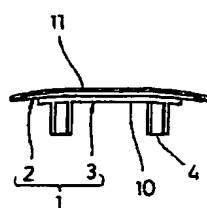
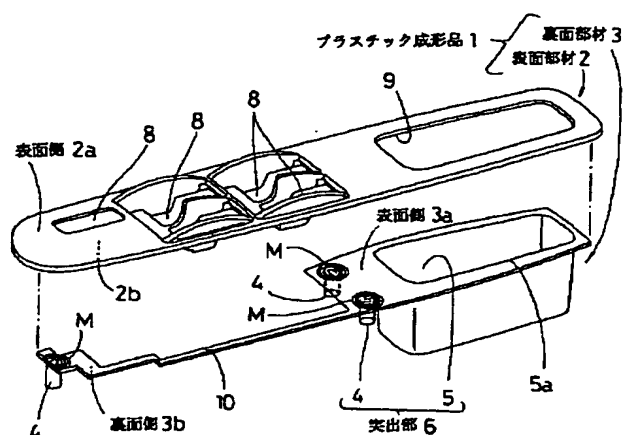
3 a . . 表面側

6 · · · 突出部

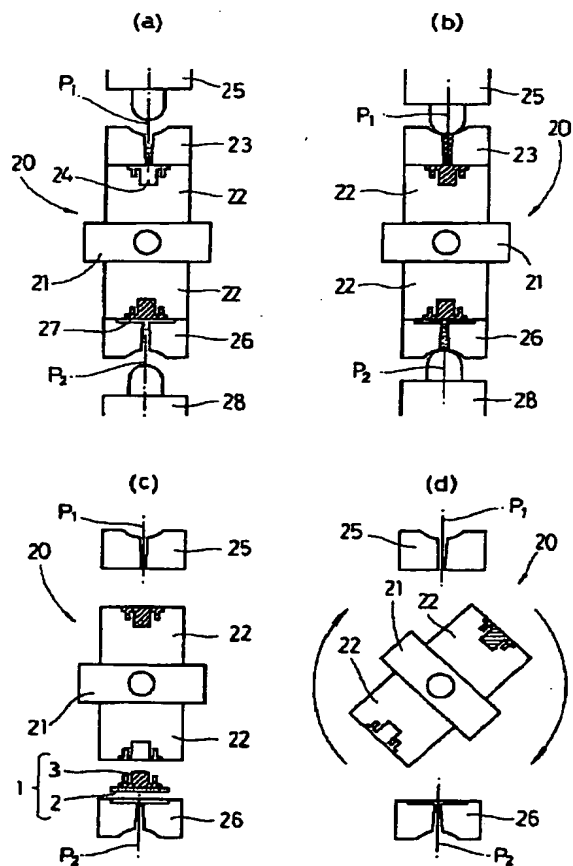
P₁ ···第一次射出位置 25 ···第一次射出裝置

| | | | |
|----------------|---------|----|---------|
| P ₂ | 第二次射出位置 | 28 | 第二次射出裝置 |
|----------------|---------|----|---------|

【图2】



【図 3】



【図 4】

